Band 116. Nr. 14. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 14. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen. Autorreferate sind uns stets willkommen.

Giesenhagen, K., Lehrbuch der Botanik. 5. Aufl. (Stuttgart, F. Grub. 438 pp. 8°. mit 557 Textfig. 1910.)

Die vorliegende 5. Aufl. ist gegen die binnen drei Jahren vergriffene 4. Aufl. mehrfach erweitert und verbessert, auch sind Abbildungen neu hinzugekommen. Im übrigen ist das hübsch ausgestattete Buch hinreichend bekannt; in seiner anschaulichen klaren Darstellung ist es hervorragend geeignet, den Studierenden in die Botanik einzuführen. Wehmer (Hannover).

Saxton, W. T., Anatomy of the genera *Widdringtonia,* Endl.,

and *Callitris*, Vent. (Proc. Linn. Soc. London. 122d session. p. 50—51. 1909—1910.)

In this paper evidence is brougth forward to shew: 1) that *Widdringtonia* and *Callitris* do not conform to the "*Cupressineae*" type, 2) that *Widdringtonia* cannot be merged in the genus *Callitris*, but must rank as a distinct genus. Agnes Arber (Cambridge).

Sykes, M. G., The Anatomy and Morphology of the Leaves and Inflorescences of *Welwitschia mirabilis*. (Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B. 201. p. 179—226. Pl. 17—18. 1910.)

This paper contains an extremely detailed account of the anatomy of the leaves and inflorescences of *Welwitschia mirabilis*, special stress being laid on the course of the vascular bundles in the flower-axes and other parts.

The author concludes that the male and female inflorescences, cones, and flowers are homologous. She thinks it probable that *Welwitschia* is not very closely allied to the other Gnetales. A comparison is made with the Cycads, the Bennettitales and the Angiosperms. It is pointed out that various characteristics of the vascular system of *Welwitschia* connect it with the Cycads and the *Medulloseae*. In the characteristic dichasial branching of the inflorescences, *Welwitschia* resembles *Williamsonia angustifolia*.

Agnes Arber (Cambridge).

Sykes, M. G., The Anatomy of *Welwitschia mirabilis* Hook. f., in the Seedling and Adult States. (Trans. Linn. Soc. London. 2. ser. Bot. VII. 15. p. 327—354. Pl. 34—35. 5 Textfig.)

The author has been enabled to add considerably to our knowledge of the anatomy of *Welwitschia*, through the examination of material collected by the recent Percy Sladen Memorial Expedition to West Africa.

One of the most remarkable features of the anatomical structure of *Welwitschia* is the very small amount of primary vascular tissue. The primary xylem is confined to the poles of the root, and the four hypocotyledonary bundles developed from them, which supply the cotyledons. Centripetal xylem is developed in connection with the four bundles in the bases of the cotyledons.

The four concentric groups of vascular tissue in the adult hypocotyl are compared by the author with the central steles of the *Medulloseae*.

All the main essentials of seedling structure are preserved in the adult *Welwitschia*, and thus the comparison with the seedlings of other plants is of special interest. The transition from stem to root structure is found to take place in a manner closely resembling that of *Araucaria*. The author concludes however that the resemblance is dependent on habit and not on relationship.

Agnes Arber (Cambridge).

Erikson, J., Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. H. 10. Blad ur jordens historia. [Blätter aus der Erdgeschichte]. (272 pp. 127 Textfig. Lund, C. W. K. Gleerup. 1910.)

Das vorliegende Heft, mit dem das biologische Lesebuch abge-

schlossen wird, ist in 45 freistehende Kapitel gegliedert. Der Stoff ist auf ähnliche Weise und nach entsprechenden Gesichtspunkten ausgewählt, wie in den vorhergehenden Heften (Ref. Bot. Centralbl. N⁰. 3, 1911).

Die ersten Kapitel — Besuch in einem Steinbruch; Ueber Fossilien; Ein Stück Kalkstein — geben mehr algemein orientierende Einblicke in die Erdgeschichte. Die folgenden Aufsätze behandeln eingehender die Paläontologie und sind nach der Reihenfolge der Epochen bis einschliesslich die Eiszeit geordnet. In den letzten Artikeln werden die Koralleninseln, ferner die arktischen Verhältnisse, sowie die ausgestorbenen Riesenvögel erörtert.

Gleich den vorher besprochenen bietet auch dieses Heft einen reichhaltigen Stoff zur Belehrung und ist, wie diese, durch zahlreiche, mit Einsicht ausgewählte Abbildungen versehen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Kerr, A. F. G., Notes on the pollination of certain species of *Dendrobium*. (Notes Bot. School, Trinity Coll. Dublin. II. 1. p. 31—37. 1 pl. 1909.)

The observations were made in northern Siam either in the jungle or in the author's garden there. The example selected as typical is *Dendrobium pulchellum* Roxb., var. *Dalhousianum* Paxt. By text and figures the author describes the mechanism of pollination which is effected entirely by one species of bee. The filament is elastic, and the anther after dislocation is jerked downwards in front of the entrance to the passage formed by the column, the sides of the lip, and the disc of the lip. Other species are also briefly referred to. W. G. Smith.

Kräpelin, K., Einführung in die Biologie. (2. verb. Aufl. des „Leitfadens für den biologischen Unterricht". Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. 322 pp. mit 311 Abb. 4 Tafeln u. 2 Karten in Buntdruck. 1909. 4 M.)

Die zweite Auflage des zum Gebrauch an höheren Schulen bestimmten Buches bringt gegenüber der ersten noch einen Abschnitt über die Descendenzlehre, auch ein Register, mehrere hübsche Tafeln, Karten und sonst mancherlei auf Verbesserung hinzielendes. Inhaltlich gliedert es sich in drei Hauptabschnitte: 1. Abhängigkeit der Lebewesen von den Einwirkungen der Umwelt, 2. Bau und Lebenstätigkeit der organischen Wesen, 3. der Mensch als Objekt der Naturbetrachtung; in zahlreichen kleineren Kapiteln behandeln diese den durch anschauliche Abbildungen belebten Stoff, der für ungefähr fünf Semester à 2 Wochenstunden berechnet ist; in der Hauptsache liegen den Ausführungen die Meraner Vorschläge der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Grunde. Auf den Inhalt des manchen wohl bereits bekannten gut ausgestatteten Buches braucht hier nicht eingegangen zu werden; die Art wie Verf. sich die Behandlung der Biologie denkt, dürfte auch Fernerstehende interessieren. Wehmer (Hannover).

Gates, R. R., The Behavior of the Chromosomes in *Oenothera lata* × *O. gigas*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 179—199. Plates 12—14. 1909.)

Oenothera lata × *O. gigas* has 21 chromosomes, 7 of maternal

and 14 of paternal origin. At reduction, the chromosomes segregate so that half the germ cell receive 10 chromosomes and half receive 11; consequently, there is not a pairing of homologous chromosomes. Gates believes that there are two methods of chromosome reduction in plants, one by a lateral pairing of chromatin threads and the other by an end to end arrangement of the paternal and maternal chromosomes. He also believes that chromosomes are individual organs and that their behavior is the cause of mutations in *Oenothera Lamarckiana*. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Griggs, R. F., Mitosis in *Synchytrium*. (Bot. Gaz. XLVIII. p. 339—358. Plates 16—18. 1909.)

Mitoses occur simultaneously throughout the cyst and constantly show four chromosomes. There are no centrosomes, the asters arising from the nuclear chromatic mass at telephase and later forming the nuclear membrane. Since nuclei, claimed to be formed by amitosis, show four chromosomes, the conclusion is reached that there is no morphological continuity of the chromosomes from one generation to another. Charles J. Chamberlin (Chicago).

Jönsson, B., Om vikariat inom växtriket vid näringsberedning, sedt från anatomisk-biologisk synpunkt. [Ueber Vikariate im Pflanzenreiche bei der Nahrungszubereitung vom anatomisch-biologischen Gesichtspunkte betrachtet.]. (33 pp. Lund, Håkan Ohlssons Buchdruckerei, 1910.)

In der vorliegenden vorläufigen Mitteilung behandelt Verf. die von ihm als Vikariat bezeichnete Aufgabe gewisser Pflanzenteile und Organe bei der Kohlensäureassimilation. Die Hauptgegenstand der Untersuchungen sind die in dieser Hinsicht bisher wenig beachteten fruktifikativen Teile.

Folgende, durch zahlreiche Uebergänge verbundene Hauptformen des Vikariats werden unterschieden. Das stellvertretende Vikariat erfüllt vollständig die Aufgabe des normalen Assimilationsorganes. Dies ist der Fall, wenn Blatt oder Blatt und Stamm gänzlich fehlen und Stamm, resp. Wurzel die Assimilationsarbeit ganz oder mit Hilfe von anderen Organen besorgt. — Bei dem typischen Vikariat ist ein Pflanzenteil in Perioden, in denen die normale Nahrungszubereitung ausbleibt, assimilatorisch tätig. So wird z. B. bei den *Ulmus*-Arten und *Fraxinus excelsior* die zur Ausbildung des Samens nötige Nahrungszubereitung vor der Entfaltung der Laubblätter von der Fruchtwand besorgt. — Ein Hilfsvikariat oder eine unterstützende Arbeit wird von dem vikariierenden Organ gleichzeitig mit dem Blatte oder mit einem oder mehreren anderen assimilierenden Teilen ausgeführt. Diese Art des Vikariats ist die am häufigsten vorkommende. Unterstützend bei der Assimilation, entweder zum vegetativen oder zum fruktifikativen Lebensunterhalt, können Stammorgane wirken; ferner können als mithelfend bei der Nahrungszubereitung zum fruktifikativen Zweck die verschiedenen floralen Blattorgane dienen: Hochblätter, Perigon-, Kelch- und Kronblätter, Staub- und Fruchtblätter. Auch junge Samen können in derselben Richtung tätig sein. — Schliesslich kommt es auch vor, dass ein assimilierendes Organ während der Entwicklung seine Funktion wechselt und nachher die erste Funktion wieder

annimmt. Dieser Fall wird durch das näher beschriebene Verhalten der Spatha von *Richardia aethiopica,* der Kelchblätter von *Helleborus* exemplifiziert. Gewöhnlicher ist es, wenn ein Organ seine assimilatorische Eigenschaft verliert um eine andere Funktion dauernd anzunehmen.

Die anatomischen Verhältnisse, die mit den vikariierenden Aufgaben der Pflanzenteile zusammenhängen, sowie auch die biologische Bedeutung der verschiedenen Erscheinungsformen des Vikariates werden eingehend berücksichtigt.

Auch bei den Kryptogamen kommt das Vikariat, obwohl unter abweichenden Formen, häufig zur Geltung. Auf einige Fälle macht Verf. kurz aufmerksam. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Minchin, E. A., On protoplasm. (Proc. Linn. Soc. Lond. 1909—1910. p. 79—83. 1910.)

The living substance, protoplasm, in its simplest form consists of two chief constituent parts, cytoplasm and chromatin. Chromatin cannot be defined solely by chemico-physical tests: it is essentially a biological conception. By chromatin we understand certain grains of substance embedded in the cytoplasm, or aggregated in the nucleus, and playing a definite role in the life cycle of the organism.

The question arises, whether the cytoplasm or the chromatin is to be regarded as the primary living substance. The author concludes that chromatin is the primary living substance, — not cytoplasm. The grounds for this conclusion are as follows:

I. No living organism is known with certainty which does not contain substance of the nature of chromatin. Some of the minutest organisms, e.g. some Bacteria and Spirochaetes, seem to consist of chromatin alone.

II. By experiment it is found that cells, if deprived of the nucleus and reduced to cytoplasm alone, cannot continue living for long, and cannot initiate vital changes or processes.

III. The present state of our knowledge tends to establish as a general truth that the chromatin elements are the governing and directing bodies of cells, and as such are the bearers of hereditary qualities. Agnes Arber (Cambridge).

Starr, A. M., The Microsporophylls of *Ginkgo.* (Bot. Gaz. IL. p. 51—55. Pl. 7. 1910.)

In the development of the microsporangiate strobilus the sporophylls appear first at the base and proceed toward the apex. The development of the microsporangium resembles that of cycads.

Particular attention is given to the development of mucilage ducts in the hump of the microsporophyll and it is found that, in general, the early development is like that of sporogenous tissue but later this tissue breaks down and thus the mucilage cavity is formed. This origin of mucilage ducts in the hump may indicate that the microsporophylls of *Ginkgo* may have come from a peltate type like the microsporophylls of *Taxus.* This would agree with the claim that the resin cavities in the microsporophyll of *Torreya* owe their origin to abortive sporangia.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Yamanouchi, S., Chromosomes in *Osmunda.* (Bot. Gaz. IL. p. 1—12, Pl. 1. 1910.)

The reticulum of the young nucleus arises through the vacuolation of the chromosomes of the previous mitosis and shows no indication of a pairing of knots or strands. The individuality of the chromosomes is maintained in the resting condition, although this is not easy to demonstrate. Pairing of chromatin material, perhaps of paternal and maternal origin occurs at synapsis and the association is very close but the duality is always maintained and there is no actual fusion. In the heterotypic mitosis there is no splitting of chromosomes, the bivalent chromosome being formed by the association of two independent chromosomes which separate and thus give the appearance of a longitudinal splitting. The figures are remarkably clear and well drawn.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Yamanouchi, S., Cytology of *Cutleria* and *Aglaozonia.* (Bot. Gaz. XLVIII. p. 380—386. 1909.)

A preliminary study of material collected at Naples shows the following results: The nucleus in both male and female plants of *Cutleria multifida* shows 24 chromosomes and the sporelings formed by the union of gametes and which develop into the *Aglaozonia* stage, have 48 chromosomes. The *Aglaozonia* form therefore represents the sporophytic and the *Cutleria* form the gametophytic stage of this plant.

Aglaozonia reptans contains 48 chromosomes and the number is reduced to 24 during zoospore formation. The zoospores, with the reduced number of chromosomes, germinate without conjugation and, under culture, develop into plants identical with *Cutleria multifida* at is occurs in nature. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Fleischmann, H., Ein neuer Orchideenbastard: *Spiranthes aestivalis* × *autumnalis.* (Oesterr. bot. Zeitschr. LX. 12. p. 449—451. 1910.)

Verf. nennt den Bastard, den er längs eines Torfmoores bei Hochfilzen in Tirol 970 m. s. m. fand, *Spiranthes Zahlbruckneri* und beschreibt ihn lateinisch. Von *Sp. aestivalis* Rich. unterscheidet er sich durch die fast einzeilige Aere, gröbere Behaarung, graugrüne Färbung des Stengels und Fruchtknotens, die in der Mitte grünliche Lippe, kleinere Blüten, kugeliger Höcker am Grunde der Lippe, Fehlen der stengelständigen Laubblätter, die dem Boden mehrangedrückte Blattrosette und durch kräftigere, mehr auseinander strebende Knollen. Von *Sp. autumnalis* Rich. unterscheidet er sich durch grössere Blüten, hellere Farbe des Stengels und Fruchtknotens, längere Blätter, welche zur Blütezeit noch lebhaft grün und fleischig sind, durch das Fehlen der fürs nächste Jahr bestimmten jungen Blattrosette seitlich des heurigen Stengels und durch die frühere Blütezeit. Matouschek (Wien).

Howard, A., L. C. Gabrielle, and **Abdur Rahman Khan.** The Economic Significance of Natural Cross-Fertilization in India. (Mem. Depart. Agric. in India, Bot. Series III. N°. 6. 49 pp. pls. 1910.)

Class I. Crops with closed flowers, such as cereals and pulses

in which self-pollination is likely to be the rule. 1) *Triticum dicoccum,* Schrk. At Lyallpur in the Punjab, the Emmer became sparingly crossed with a red chaff wheat, but not at Pusa in Bengal where it has been grown for five years. 2) *T. compactum,* Host, 3 varieties. At Lyallpur these became naturally crossed. 3) *T. vulgare,* Vill., five varieties. At Lyallpur these became naturally crossed in many cases. At Pusa five cases of natural crossing were proved, three of them coming from cultivators fields in North Bihar: other cases were suspected. Natural crossing in wheat undoubtedly takes place at Pusa to a small extent, but its occurrence bears no comparison to the frequency of this phenomenon at Lyallpur; for 231 cases were proved at Lyallpur. The cause is evidently in the irregular water supply. At Lyallpur wheat is entirely grown under canal irrigation, and often the supply of water in the soil is so small that the plants wilt during the hottest part of the day, the glumes open and the stigmas become exposed. 4) *Hordeum sativum,* Jessen. No natural crossing has been detected in this species when grown at Pusa. 5) *Pisum sativum,* Linn., and *P. arvense,* Linn. By cultivation of progeny at Pusa natural cross-fertilization between these two has been proved to occur. [It is to be observed however that the peas of India are not exactly identical with those of Europe]. 6) *Lathyrus sativus,* Linn. Natural cross-fertilization has been proved at Pusa by cultivating progeny. 7) *Vicia faba,* Linn., in one case has shown itself at Pusa naturally cross-fertilized. (8, 9 and 10) *Lens esculenta,* Moend., *Cicer arietinum,* Linn., and *Crotalaria juncea,* Linn., have not yet been proved to be naturally cross-fertilised.

Class II. Crops with open flowers. 11 and 12) *Nicotiana tabacum,* Linn., and *N. rustica,* Linn. In the flowers of *N. rustica* the anthers always burst in the bud and the stigma is receptive at the same time. The relative lengths of the filaments and style however vary so excessively that the anthers may not touch the stigma, either by not reaching it or by exceeding it. Many bees were noticed visiting the flowers and small flies were seen inside the corolla-tubes. Natural cross-fertilization was proved to be frequent at Pusa, and in one case infertile plants were produced which may possibly have been hybrids of *N. rustica* with *N. tabacum.* In *N. tabacum* so far as at present studied the anthers dehisce as the bud unfolds: their position relative to the stigma varies in different types and more over sometimes they all project beyond the corolla tube and sometimes are included: the commonest position is about the mouth of the tube. Cross-fertilization seems to be very common; but if it be prevented the uniformity of the selfed offspring is most marked. 13) *Hibiscus cannabinus,* Linn. The flowers at Pusa open in the early morning and begin to close about midday, withering before sundown. The anthers burst after the opening of the flower. Pollination occurs in withering and sometimes (by the bending back of the styles) before. But flowers enclosed in a bag do not set seed naturally probably because the moisture of the bag prevents the complete withering and crumpling up of the corolla. Cross-fertilization was proved to be fairly common. 14) *Hibiscus Sabdariffa,* Linn. The flowers apparently always self-fertilize at Pusa: they open late in the morning and close after three hours. The stigmas do not project beyond the top of the staminal column. 15) *Gossypium* sp. One cross was proved to have occurred; but hardly any observation on cotton has been made at Pusa. 16) *Linum usitatissimum,* Linn. after

three years of cultures of single plants at Pusa the authors have no doubt that crossing takes place there. 17) *Brassica juncea,* Hook. f. and Thoms. A good deal of self-pollination naturally takes place. 18) *B. campestris,* Linn., var. *sarson,* Prain. A considerable amount of self-fertilization seems to occur together with cross-pollination. 19) *B. napus,* Linn., var. *dichotoma,* Prain. Cross-fertilization occurs. 20) *Eruca sativa,* Lamk. Cross-fertilization apparently takes place to an extraordinary extent; the crop seems to be a mass of hybrids in which selfpollination is rare. 21) *Papaver somniferum,* Linn. Cross-fertilization seems to be the rule. 22) *Carthamus tinctorius,* Linn. The flowers may be self-fertilized, but cross-fertilization seems to be the rule. 23) *Sesamum indicum,* DC. Natural cross fertilization occurs as also in 24) *Guizotia niger,* Linn.

Class III. Monoecious and Dioecious Crops. 25) *Ricinus communis,* Linn. Natural cross fertilization takes place, as of course was to be expected.

The authors conclude with a discussing of the bearing of their observations on attempts to improve crops in India by the Introduction of exotics and attempts to improve races. Like all the Pusa publications, the Memoir is excellently illustrated. J. H. Burkill.

Ballner, F., Ueber die Differenzierung von pflanzlichem Eiweiss mittels der Komplementbindungsreaktion. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Math.-nat. Klasse. CXIX. 1/3. Abt. 3. p. 17—58. Wien 1910.)

Verfasser legt zuerst die Methoden der biologischen Eiweissdifferenzierung und deren praktische Verwertbarkeit und der Differenzierungsversuche von Pflanzeneiweiss auf biologischem Wege dar und bespricht dann die Methodik, welche er angewandt hat. Die Darstellung der eiweisshaltigen Lösungen erfolgte aus den Mehlen der Samen diverser Cerealien (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Mais, Reis) und der Erbse und Linse, 10%ige Aufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung blieben 5 Stunden im Wasserbade bei 56° C. Nach Filtrierung derselben verwendete man sie zum Immunisieren der Tieren und zur Herstellung der Verdünnungen. Durch wenig Chloroform wurden die letzteren mehrere Wochen hindurch brauchbar erhalten. Mit diesen Antigenen erhielten ausgewachsene Kaninchen je 8 Injektionen. Alle am Leben gebliebenen Tiere lieferten Immunsera, die sich für die Komplementbindungsreaktion als brauchbar erwiesen. Als haemolytisches System wurde die Kombination gewählt: Rinderblutkörperchen in 5%iger Aufschwemmung inaktiviertes Serum eines mit diesen Körperchen vorbehandelten Kaninchens (Ambozeptor) und aktives Meerschweinchenserum als Komplement. Die komplett lösende Dosis wurde zu 0.001 cm^3 gewählt. Für diese Ambozeptormenge wurde vor jedem Versuche der Komplementbedarf in einer eigenen Reihe festgestellt; derselbe betrug meist 0,05 cm^3. Der Wirkungswert der durch Immunisieren mit Pflanzeneiweis gewonnenen Antisera ward festgestellt. Für die Auswahl der geeigneten Dosis der Antisera wurde der Vorgang, den Neisser und Sachs für die Einstellung der durch Immunisieren mit animalischem Eiweisse erhaltenen Antisera empfohlen haben gefolgt.

Verfasser konnte folgende Resultaten mitteilen:

1. Die Antikörper, welche durch Immunisieren von Kaninchen mit pflanzlichen Eiweisssubstanzen sich bilden, u. zw. mittels des

Komplementbindungsversuches, gestatten den Nachweis von sehr geringen Mengen der gleichartigen Eiweisskörper.

2. Diese Reaktion hat bei den untersuchten Eiweisskörpern aus der Familie der *Gramineen* (Reis, Mais, Weizen, Rogge, Gerste, Hafer) keine absolute sondern nur eine relative Spezifizität, da eine Hemmung der Haemolyse nicht nur beim Vermischen des Immunserums mit den homologen, sondern auch mit heterologen Extrakten — allerdings in höheren Konzentrationen der letzteren — eintrat.

3. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der Eiweisskörper der *Gramineen* können aus dem Grade der Mitbeeinflussung zum Ausdrucke gebracht werden. Dem Weizen steht der Roggen am nächsten, sodann folgt Gerste und Hafer, dann erst Reis und Mais. Zu diesen zwei ist die Verwandtschaft des Weizens nicht grösser als zu Erbsen und Linsen.

4. Zwischen Erbse und Linse konnten ähnliche verwandtschaftsliche Beziehungen wie z. B. zwischen Roggen und Weizen nicht festgestellt werden. Es mögen sich daher die Leguminosen zum Studium der Differenzen im Eiweiss von Varietäten einer und derselben Art eignen.

5. Ueber die praktische Verwertbarkeit der biologischen Methoden zur Erkennung der Mehlverfalschungen müssen erst gründliche systematisch durchgeführte Untersuchungen ein endgültiges Resultat abgeben. Matouschek (Wien).

Loew, O. und **T. Bokorny.** Aktives Eiweiss und Tannin in Pflanzenzellen. (Flora. CI. p. 113—116. 1911.)

Die Verff. wenden sich zunächst gegen eine Publikation von van Wisselingh (Ak. Wetensch. Amsterdam 26. III. 10), worin Koffein und Antipyrin als neue (zuerst von Loew und Bokorny gebrauchte) Mittel der Abscheidung von Tannin in Pflanzenzellen erklärt werden und die Auffassung L. u. B.'s, dass jene Ausscheidungen aktives Albumin mit zufälligem Gerbstoffgehalt, verworfen wird. Es wird demgegenüber zuerst auf frühere Publikationen der Verff. hingewiesen, worin der Gerbstoffgehalt vieler mit Coffein erhaltenen Ausscheidungen ausdrücklich erwähnt ist. Das ist es, was van Wisselingh übereinstimmend mit den Verff. beobachtet hat. Ausserdem enthalten aber die früheren Angaben der Verff. auch die Mitteilung, dass in den Fällen, wo „Proteosomen" [das sind glänzende (runde) Ausscheidungen von grosser chemischer Veränderlichkeit; sie schmelzen gern zu grösseren Kugeln zusammen] durch Coffein im Zellsafte von Pflanzenzellen hervorgerufen werden, ein labiler Proteinstoff der Hauptbestandteil der Ausscheidung und Gerbstoff (gerbsaures Coffein) nur accessorisch vorhanden sei; ferner dass die Proteosomen des Plasma's immer Gerbstofffrei seien.

Zur Erkennung des Proteingehaltes der Proteosomen empfehlen die Verff. nun in der vorliegenden Notiz besonders die Koagulation, ein für gemeine Eiweissstoffe charakteristisches Verhalten. Die Proteosomen koagulieren bei 50—56°, oder durch verdünnte Säuren oder durch verdünnten Alkohol von 20%. Ausserdem geben die Proteosomen verschiedene andere Eiweissreaktionen. Auch wird von den Verfassern daraufhingewiesen, dass durch Coffeinlösung öfters normale oder anormale Plasmolyse hervorgerufen wird, ferner dass Infusorien in sehr merkwürdiger Weise auf sehr verdünnte Coffein-Lösung reagieren. In diesen Fällen spielt der Gerbstoff

sicher keine Rolle, die von Czapek beobachtete Löslichkeit der Proteosomen in Alkohol dürfte nach L. u. B. auf der Vortäuschung eines Lösungsvorganges mit starkem Alkohol beruhen. Die Unlöslichkeit in Alkohol lässt sich zeigen, wenn man zuerst 20%igen Alkohol 3—4 Stunden einwirken lässt, wobei Koagulation der Proteosomen eintritt. Dann ruft starker Alkohol keine Veränderung mehr an diesen hervor. Autorreferat.

Jentzsch, A., Der Posener Ton und die Lagerstätte der Flora von Moltkegrube. (Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. XXXI. I. 1. p. 192—201. 1910.)

Verf. knüpft an die von Menzel bearbeiteten Pflanzenreste aus dem Posener Ton an; er hält den oberen Teil des Tons für pliocän; die Flora wird „am Ufer eines weiten Seees blühend, der örtlich letzte Rest einer einst dort weit verbreiteten Miocänflora, von den langsam steigenden Fluten eines grossen pliocänen Binnensees überwältigt". Gothan.

Krusch, P., Der Südrand des Beckens von Münster zwischen Menden und Witten auf Grund der Ergebnisse der geologischen Spezialaufnahme. (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanst. für 1908. XXIX. II. 1. p. 1—110. Taf. 1—3. (Karten und Profile.)

Im tiefsten „Flözleeren" treten in der Gegend von Hagen, Menden und Iserlohn schlecht erhaltene Pflanzenreste auf. Speziell interessieren die p. 60—62 gebotenen Pflanzenlisten von Flöz Wasserbank und Hauptflöz der tiefen Magerkohle (oberer Teil der unteren Brod. Carbons). Als leitende Formen sind zu nennen *Sphenopteris Bäumleri* Andr., *Mariopteris acuta* Brgt. und *Neuropteris Schlehani* Stur; die Bestimmungen rühren von Potonié und Gothan her; daneben kommen Calamiten, Lepidodendraceen und auch andere Farne vor. Gothan.

Nathorst, A. G., Spätglaziale Süsswasserablagerungen mit arktischen Pflanzenresten in Schonen. (Geol. Fören. Förhandl. XXXII. 3. p. 533—558. 2 Fig. 1910.)

In erster Linie zusammenfassende Darstellung; es gibt jetzt 60 Fundstellen von Glazialpflanzen in Schonen, die aber bei mehr Aufschlüssen noch zahlreicher sein würden. *Salix polaris* und *Dryas octopetala* sind die ersten Einwanderer, dann kamen *Betula nana* in. *Salix reticulata;* Dryas bleibt, während *S. polaris* verschwindet. Die obersten spätglazialen Schichten enthalten vorherrschend *S. phylicifolia* und *S. lapponum.* Darüber folgt Faulschlamm oder Torf der postglazialen Birkenregion, bisweilen noch mit *Betula nana.* Verf. erläutert dann biologische Probleme der Floren, insbesondere das Vorkommen von anscheinend wärmebedürftigeren Pflanzen in den Glazialschichten; das Vorkommen von *Pinus*-Pollen braucht nicht auf nahe Standorte des Baumes hinzudeuten. Verf. diskutiert auch die Fauna und schliesslich die abweichenden Verhältnisse einiger Fundorte. Gothan.

Nathorst, A. G., Sur la valeur des flores fossiles des régions arctiques comme preuve des climats géologiques. (Stockholm, Imprimé comme épreuve. 10 pp. 1910.)

Verf. gibt eine Uebersicht über unsere Kenntnis der fossilen

Floren der Arktis in einer vortrefflichen Zusammenstellung, vom Paläozoikum bis zum Tertiär. Er erklärt, dass unter allen Umständen die fossilen Floren der Arktis der Ausgangspunkt jeglicher Diskussion über die ehemaligen Klimate dieser Regionen sein muss. Wie kann man diese günstigen Klimaverhältnisse erklären? Die Antwort ist vor der Hand nicht zu geben und eine Aufgabe der Zukunft. Gothan.

Neger, F. W., Die untergegangene Pflanzenwelt der Antarktis. (Globus (Braunschweig). XCIII. p. 366—368. 1908.)

Darstellung auf Grund der Dusén'schen Untersuchungen über die Tertiärflora der Seymour-Insel, über die bereits früher referiert ist. Gothan.

Potonié, H, Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lief. VII. N°. 121—140. (Herausgeg. von der königl. geolog. Landesanst. Berlin 1910.)

Die vorliegende 7. Lief. ist von W. Gothan (N° 121—133), O. Hörich (N° 134) und A. Zobel (N° 135—140) bearbeitet. Sie enthält der Reihe nach die Arten: *Pecopteris aspera* (mit Aphlebien nachgewiesen), *Callipteris lodevensis, C. polymorpha, C. Nicklesi, Alethopteris valida, Weichselia reticulata* (= *W. Mantelli* = *W. Ludovicae*) aus dem Neocom, *Lonchopteris silesiaca* (im Habitus der *Alethopteris lonchitica* und *Serli* ähnelnd, oberschlesische Lokalart), *Lonchopteris haliciensis* n. sp. (vom Habitus der *Alethopteris Davreuxi*), *L. Bauri, L. westfalica* n. sp.), *L. conjugata* (lockermaschig, niederschlesische Lokalart), *L. eschweileriana, L. alethopteroïdes* n. sp., *Knorripteris mariana* (aus dem Muschelkalk stammender, echt versteinter, sehr eigenartiger Farnstamm, mit dem, wie Hörich nachweist, *Adelophyton Jutieri* B. Renault ident ist); *Sphenophyllum Thoni, Sph. longifolium, Sph. Costae, Sph. verticillatum* (! mit zweierlei Sporen nachgewiesen und zerteilten Wasserblättern), *Sph. emarginatum* (oft verkannte Art), *Sph. oblongifolium.* Gothan.

Buller, A. H. L., The function and fate of the Cystidia of *Coprinus atramentarius*, together with some general remarks on *Coprinus* fruit bodies. (Ann. Bot. XXIV. p. 613—628. 2 pl. Oct. 1910.)

The mechanism of the fruit body of *Coprinus comatus* has been recently carefully investigated by the author (s. Centralblatt CXIV, p. 111); attention is now drawn to *C. atramentarius* the gill structure of which differs in certain particulars. In *C. comatus* surface-contact of the gills in the young state is prevented by a thickened gill-margin; in *C. atramentarius* it is effected by the presence of stout cystidia on the hymenial surface. The cystidia not only serve as props, but they provide sufficient interlamellar space for the escape of the spores. Spore-discharge takes place in a progressing zone from the bottom of the gill upwards, and the lower part of the gill (from wich the spores have been shed) is gradually removed by a process of autodigestion. The cystidia are removed in the same way, but immediately previous to the zone of spore discharge. They thus remain as props till the last moment, but disappear in time to prevent their hindering the fall and escape of the spores.

It is pointed out that the Coprini not only possess gills of great width and extreme thinness but that the gills are parallel-sided and not wedge-shaped as in the mushroom; and it is suggested that the gradual auto-digestion of the spore-free surface is to be regarded as an adaptation for successful spore-liberation from parallel-sided gills.
A. D. Cotton (Kew).

Höhnel, J. von, Mycologische Fragmente. CXVIII. Ueber die Gattung *Hyalodema.* (Ann. mycol. VII. p. 590. 1910.)

Unter dem Namen *Hyalodema Evansii* beschrieb P. Magnus einen Pilz, welcher in Transvaal an Zweigen von *Zizyphus* sp. krebsartige Anschwellungen erzeugt. Nach von Höhnel ist die Gattung *Hyalodema* identisch mit *Coniodictyum* H. et Pat., *Coniodictyum Chevalieri* H. et Pat. kommt in Afrika auf den Früchten von *Zizyphus Baclei,* dieselben gallenartig deformierend, vor. Möglicherweise ist sogar diese Art identisch mit dem von Magnus beschriebenen Pilz. Neger.

Lechmere, A. E., An investigation of a species of *Saprolegnia.* (New Phytologist. IX. p. 305—319. 2 pl. 1910.)

An account of the study of a species of *Saprolegnia* in artificial cultures. No sexual organs were obtained, but the species showed a number of types of asexual reproduction. Doubt has been thrown on the value of sporocysts for systematic purposes, and the species investigated is shown by the author to be capable of producing the sporocysts characteristic of the following genera: *Saprolegnia, Achlya, Leptomitus, Pythiopsis, Dictyuchus,* and *Aplanes.*
A. D. Cotton (Kew).

Strasser, P., Fünfter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N. Oe.). 1910. (Verhandl. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. LX. p. 464. 1910.)

Von *Hysteriaceen* werden in diesem Nachtrag noch 6 Arten aufgezählt, von den *Discomyceten* aus der Familie der *Pezizaceae* 84 Arten, darunter besonders erwähnenswert folgende neue Species: *Naemacyclus Lamberti* nov. spec. auf *Lonicera*zweigen bei Ybbsitz in N. Oe., *Unguicularia hedericola* Rehm. nov. sp. auf einem entrindeten Zweig von *Hedera Helix* in Hollenstein, und die ad interim als neue Art aufgestellte *Plicaria mirabilis* Rehm. nov. spec. Von *Hyalinia inflata* Karst (Myc. fenn. I, p. 100) wird eine neue Varietät auf *Lonicera* (*Hyalinia inflata* Karst nov. var. *Lonicerae* Rehm) aufgestellt. Bei den neuen Arten und bei der neuen Varietät sind erschöpfende Diagnosen gegeben. Aus der Familie der *Helvellaceae* werden zwei Arten genannt. Köck (Wien).

Lister, G., *Colloderma,* a new Genus of *Mycetozoa.* (Journ. Bot. XLVIII. p. 310—312. Dec. 1910.)

A fresh gathering of the Mycetozoon *Didymium oculatum* Lippert (hitherto only known from the original specimen) has been obtained from Scotland. The material shows that the plant is related to *Chondrioderma* rather than to *Dydimium,* but the presence of an outer gelatinous sporangium wall is so distinct a character, that the species is made the type of a new genus, and is now known as *Colloderma oculatum* G. Lister. A. D. Cotton (Kew).

Grüss und **Sorauer.** Studien über den Gummifluss der Kirschen. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Dahlem. XLVII. p. 188—197. 1910.)

Verff. vertreten in der vorliegenden Arbeit die Ansicht, dass der Wundreiz nicht, wie bisher angenommen, die alleinige Ursache des Gummiflusses der Kirschen sei, sondern dass man in diesem vielmehr eine physiologische Störung zu sehen habe, die auf einem Ueberwiegen der hydrolysierenden Enzyme gegenüber den koagulierenden beruhe. Sorauer schildert das Auftreten von gummosen Gewebeherden im gesunden, unverletzten Gewebe jugendlicher Achsen und kommt durch diesen Befund zu dem Schlusse, dass durch erhöhten Säuregehalt in einzelnen Gewebegruppen ein auch in der unverletzten Achse stets vorhandenes lösendes Enzym zu gesteigerter Wirksamkeit kommen und das Uebergewicht über die aufbauenden Enzyme gewinnen kann. Grüss hat in dem frisch ausfliessenden Kirschgummi eine Cytase gefunden, welche die sekundären Membranen zu lösen vermag. Substrat dieser Cytase ist das im Herbstholz eingelagerte Galaktan. Aus dem Galaktan entsteht im Frühjahr bei der Lösung der Reservestoffe Gummi, das bei ungenügender Ableitung die Entstehung von Gummilücken verursachen kann. H. Detmann.

Khan, A. H., Root-Infection of *Trametes Pini* Fr. (Indian Forester. XXXVI. p. 559—562. 1 Pl. Oct. 1910.)

In connection with an outbreak of *Trametes Pini* on *Pinus excelsa* in India, the writer proved by a series of microscopic sections that the mycelium of the fungus can pass down into the root; and, that when the roots of two trees come into close contact with each other, the hyphae can pass from the wood of one into that of the other. The actual infection of healthy trees by this means is shown to take place. A. D. Cotton (Kew).

Köck, G., Beobachtungen über den Befall verschiedener Kirschensorten und Weichselsorten durch den *Monilia*pilz (*Sclerotinia cinerea* (Bou.) Schröt.). (Zeitschr. landw. Versuchswesen in Oesterreich. XIII. p. 889. 1910.)

In der Mitteilung wird über den verschieden starken Befall von 27 verschiedenen Kirschen- und Weichselsorten durch die *Sclerotinia cinerea* (Bou.) Schröt. berichtet. Es wird dann hervorgehoben mit welchen Einschränkungen derartige Beobachtungen Schlüsse auf die Widerstandsfähigkeit einzelner Sorten gegen den Schädling zulassen und ferner hervorgehoben, dass solche Beobachtungen nur für die betreffende Lokalität Geltung haben und nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen. Autorreferat.

Köck, G., Der Eichenmehltau, seine Verbreitung in Oesterreich-Ungarn und seine Bedeutung in forstlicher Beziehung. (Zeitschr. landw. Versuchswesen Oesterreich. XIII. p. 842. 1910.)

Nach einer Einleitung in welcher die Bedeutung der einzelnen echten Mehltaupilze erläutert wird, werden die Resultate einer Statistik über die Ausbreitung des Eichenmehltaues in Oesterreich-Ungarn, die auf Grund einer Umfrage gewonnen wurden, an-

geführt. Nach Kronländern geordnet werden in alphabetischer Reihenfolge zuerst diejenigen Gegenden namhaft gemacht, wo das Auftreten dieses Parasiten nicht wahrgenommen werden konnte und hierauf in derselben Anordnung diejenigen Gebiete in welchen der Pilz entweder 1909 oder in früheren Jahren in grösserem oder geringerem Grade auftrat. Auf Grund der Ergebnisse dieser Umfrage und von Untersuchungen an dem Schädling selbst können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

1) Das Vorkommen des Eichenmehltaus wurde in fast allen Teilen der Monarchie, wo die Eiche als waldbildender Baum in Betracht kommt, festgestellt.

2) In den meisten Gegenden trat der Schädling 1908 zum ersten Mal auf und hat im Jahre 1909 an Stärke des Auftretens wesentlich zugenommen.

3) Die in unseren Gegenden in forstlicher Hinsicht in Betracht kommenden Eichenarten verhalten sich, was ihre Widerstandsfähigkeit gegen diesen Schädling anbelangt, ziemlich gleich. *Quercus Cerris* scheint etwas widerstandsfähiger zu sein als *Quercus pedunculata* und *Qu. sessiliflora*; *Quercus rubra* ist unbedingt zu den widerstandsfähigsten Eichenarten zu rechnen, wie überhaupt die bei uns kultivierten amerikanischen Eichenarten nicht von dem Pilz befallen zu werden scheinen, auch wenn sie mitten unter befallenen einheimischen Eichenarten stehen.

4) In den meisten Fällen waren mit einem stärkeren Befall auch erheblichere Schädigungen verbunden, die in einem vorzeitigen Absterben der befallenen Blätter, in einem Absterben ganzer Triebe, ja manchmal ganzer Exemplaren zum Ausdruck kamen. Von besonderer praktischer Bedeutung ist der in einzelnen Fällen konstatierte, durch den Parasiten verursachte Zuwachsverlust.

5) Bisher ist es nicht gelungen die Schlauchfruchtform des Eichenmehltaus aufzufinden und ist daher eine sichere Bestimmung desselben nicht möglich. Nur soviel kann wohl mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit behauptet werden, dass er nicht zur Gattung *Phyllactinia* gehört. Es dürfte am zweckmässigsten und richtigsten sein, ihn vorläufig noch als *Oidium quercinum* Thum. var. *gemmiparum* Nob. anzusprechen.

Am Schlusse ein Nachtrag über die bisher im Jahre 1910 gemachten Beobachtungen und ein Literaturverzeichnis.

Autorreferat.

Liebus, A., Die heurige Nonnenkalamität in Mittelböhmen. Mit 3 Bildern. (Verh. naturf. Vereines Brünn. XLVIII. 1. 1909. p. 257—295. Brünn 1910.)

Die Beobachtungen des Verf. beziehen sich auf den „Brdy-Wald" in Mittelböhmen. Nach einer Probeleimung schritt man zu einer Volleimung und zur Isolierung bereits befallener Bestände. Letzteres geschah durch gefällte Bäume, die man in die Erde zum Teile versenkte, den anderen Teil bestrich man mit Raupenleim. Ja man hieb sogar alle Aeste, die vom isolierten Bestande zu den benachbarten Bäumen leicht eine Brücke bilden konnten, ab. Zuerst vernichtete man alle unter den Leimringen angesammelten Raupen schonungslos. Der Tachinen etc. wegen aber behandelte man später die Raupen möglichst schonungsvoll; sie wurden in eigenen Raupenzwingern gehalten und gefüttert. Um den Tachinen die Umwandlung zu ermöglichen, sammelte man die Puppen der Nonnenfalter

und brachte sie in Puppenhäuschen unter und schützte sie gegen die Winterkälte. Die Ueberwinterungsplätze wurden gut mit Reisig zugedeckt, damit die Meisen nicht die Puppen auffressen konnten. Diese viele Jahre hindurch angewandten Massregeln brachten Gutes, wenn auch die Nonne nicht völlig ausgerottet wurde. — Infolge einer Invasion aus der Nachbarschaft im Jahre 1908 griff man die Entdeckung Bolle's (Görz) auf. Derselbe fand polyëdrische Körperchen im Blute der an der „Gelbsucht" erkrankten Seidenraupen. Bolle hat bekanntlich nachgewiesen, dass diese Krankheit mit der bei der Nonne auftretenden identisch ist. 1909 hat man in das obengenannte Gebiet Kokons von polyëderkranken Seidenspinnern aus Görz gebracht, die Kokons aufgeschnitten und das in ihnen enthaltene lockere Pulver (die zerfallenen polyëderkranken Raupenleichname) in Musselinsäckchen in den Baumwipfeln aufgehängt. Es sind aber von den Nonnenraupen nur 3% erkrankt. 1910 wurde der Krankheitstoff in Wasser gelöst und mit Peronosporaspritzen über die Baumäste verspritzt; 50% der Nonnenraupen erkrankten an der so bekannten „Wipfelkrankheit". Bolle bestätigte die Resultate, welche mit der Uebertragung gewonnen wurden.

Matouschek (Wien).

Massee, G., Crown Gall. *Dendrophagus globosus* Toumey. (Bull. miscel. inf. Royal Bot. Gardens, Kew. No. 9. 1910. 1 Plate: see also Journ. Board. Agric., London. XVII. 8. p. 617—620. Nov. 1910.)

Records the occurrence in England of nodulose swellings due to *Dendrophagus globosus*. The plants attacked were *Chrysanthemum frutescens*, and species of *Rosa, Prunus* and *Rubus*.

A. D. Cotton (Kew).

Mc Rea, W., The outbreak of Blister Blight on Tea in the Darjeeling District in 1908—1909. (Indian Tea Assoc. III. 12 pp. 4 pl. Calcutta 1910.)

A pamphlet giving an account of the tea disease caused by *Exobasidium vexans*, Massee, which has recently broken out in Darjeeling. The mode of infection and the course of the disease are dealt with, together with details of local importance such as the varieties attacked, and the origin of the outbreak. With regard to remedies Bordeaux mixture was tried, but more reliance is placed on a careful system of pruning.

A. D. Cotton (Kew).

Oberstein, O., Ueber Schädigungen von Fritfliegenlarven an jungen Maispflanzen. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. XXVIII. 4/5. p. 159—160. 1910.)

Die Blätter junger Maispflanzen zeigten längsverlaufende Frassgänge, Risse und Löcher, das Herzblatt war an der Basis beschädigt und liess sich leicht herausziehen. Hier und unter dem eingerollten Rande der jungen Blätter wurden kleine gelbliche Fliegenlarven gefunden, aus denen sich die kleine Fritfliege, *Oscinis pusilla* entwickelte. Das Auftreten der kleinen, glänzend schwarzen Fliege an jungen Maispflanzen ist bisher in Deutschland nur einmal beobachtet worden.

H. Detmann.

Petch, T., Miscellanea, chiefly pathological. (Repr. Trop. Agric. 1909—1910.)

Under this heading the following have been dealt with:

Vol. XXXIII. N⁰. 5. a) "Pink disease" of *Hevea, Corticium javanicum.* b) *Aleurodiscus peradeniae.*

Vol. XXXIII. N⁰. 6. a) Disease of Tomato plants caused by *Bacillus solanacearum,* b) Root disease of Croton and the Tea-plant caused by *Poria hypolateritia,* c) *Ustulina zonata,* tea root disease, on *Grevillea* and *Albizzia,* d) Canker of *Hevea,* of which the actual cause is not as yet determined.

Vol. XXXIV. N⁰. 1. a) Discoloration of rubber "biscuits" by bacteria and yeasts.

Vol. XXXIV N⁰. 2. a) "Blister blight" of tea, caused by *Exobasidium vexans,* b) Species of coffee more or less resistant to *Hemileia vastatrix,* c) new coffee disease which only affects the beans and not the plant, d) Leaf-fall of *Hevea,* simply a climatic effect due to prolonged rain of the S. W. monsoon.

Vol. XXXIV. N⁰. 3. a) Root stumps as points of origin of plant diseases, b) Tapping of *Hevea* trees.

Vol. XXXIV. N⁰. 4. a) Wilt disease of pepper. The cause of this disease is not yet settled. In some places it is attributed to the common Eelworm, *Heterodera radicicola,* and in others to the attacks of a *Nectria.*

Vol. XXXV. N⁰. 2. a) Bark renewal of *Hevea,* after tapping, b) Discussion of different methods of tapping *Hevea.*

Vol. XXXV. N⁰. 3. a) Tea disease, apparently caused by a species of *Fusarium,* b) Thick latex yielded by *Hevea,* c) "Irritation" of bark of *Hevea* trees to stimulate flow of latex.

W. C. Brenchley.

Peters, L., Eine häufige Stecklingkrankheit der Pelargonien. (Gartenflora p. 213 ff. mit 1 Tafel. 1910.)

Pythium debaryanum Hense ist die Ursache des Schwarzwerdens derjenigen Stücke des Stecklinges, welche in der Erde stecken. Bekämpfung:

1. Gründliche Vertilgung der befallenen Stecklinge, die Erde ist nicht mehr zu verwenden, da das Myzel in ihr saprophytisch lebt. Man verwende Sand.

2. Sind die Stecklinge wertvoll, so schneide man ein tüchtiges Stück unten ab und setze den Rest in Sand.

3. Man verwende nur alte verrottete Komposterde.

Matouschek (Wien).

Riedel, M., Gallen und Gallwespen. Naturgeschichte der in Deutschland vorkommenden Wespengallen und ihrer Erzeuger. (Mit 100 Abbild. 6 Taf. 2. Aufl. 8⁰. IV, 96 pp. Stuttgart, K. G. Lutz. 1910.)

Gegenüber der 1. Auflage hat Verf. den Umfang vergrössert; es wurden alle Cynipiden-Gallformen, die in Deutschland gefunden worden sind, beschrieben. Die Gallen-Bestimmungstabelle wurde auf sämtliche im Buche beschriebene Gallen ausgedehnt, die Abbildungen wurden vermehrt, eine Bestimmungstabelle für die Gattungen und Arten der aufgezählten Cynipiden ausgearbeitet, die Fundortangaben vermehrt und eine Gallenfundtabelle hinzugefügt. Die Gliederung des Werkes ist folgende: Allgemeines über die Gallen, die Gallen-

wespen (Morphologie, Entwicklung, Parthenogenesis, Generationswechsel), die Cynipiden-Gallen, Feinde der Gallen und Gallwespen, Schutzmittel der Gallen, Schaden, Nutzen und Verwendung der Gallen, Zucht und Präparation. Sehr gut ausgearbeitet ist die Gallenbestimmungstabelle; die Anordnung ist nach den Pflanzen getroffen, auf deren die Gallen auftreten. Fast 30 pp. umfasst die Beschreibung der Gallen und ihrer Erzeuger. Die Anordnung ersieht man aus folgendem Beispiele: Auf Eichen vorkommende Wurzel-, Rinden-, Knospen-, Blatt-, Staubblüten-, Fruchtgallen, u. zw. in jedem Falle Beschreibung der Galle, Wespe, Sammelzeit, Fundorte, Einmietler, Schmarotzer. Die Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten der gallenbewohnenden Gallwespen sind nach G. Mayer ausgearbeitet. Sehr brauchbar erweist sich die "Fundtabelle" welche den Namen der Wespe, die Zeit ihres Erscheinens, den Ort, wo die Galle auftritt, die Gestalt, Grösse und Farbe der Galle und Bemerkungen diverser Art enthält. Matouschek (Wien).

Salmon, E. S., Sooty Blotch, a new fungus disease of Apples. (Gardener's Chronicle. XLVIII. Dec. 17. 1910.)

Records the occurrence in England of the American Apple diseases known as "Sooty Blotch" and "Fly Speck", supposed to be caused by a species of *Leptothyrium*. The disease shows itself on stored fruits. A. D. Cotton (Kew).

Vaňha. Neue Beobachtungen über Kartoffel- und Getreidekrankheiten. (Wiener landw. Zeitung. p. 966. 1910.)

Als Erreger der Blattrollkrankheit werden 3 neue Pilzspecies (*Solanella rosea* nov. sp., *Sclerotinia solani* nov. sp. und *Vermicularia dissepta* nov. spec.) genannt. Ob ein Zusammenhang zwischen den zwei zuletztgenannten Pilzen, wie der Autor es annimmt, wirklich besteht, ist zweifelhaft und jedenfalls nicht genügend durch Beweise gestützt. Auch die von den 3 neu aufgestellten Arten gegebenen Diagnosen sind nicht erschöpfend. Sonderbar ist es, wenn der Autor selbst zugibt, dass ihm noch keine Reinkultur gelungen ist. Die Frage nach der Ursache der Blattrollkrankheit der Kartoffel ist jedenfalls durch diesen Aufsatz um keinen Schritt der Lösung nähergebracht worden. Köck (Wien).

Prescher, J. und **V. Rabs.** Bakteriologisch-chemisches Praktikum. (Würzburg, C. Kabitzsch. 2. umgearb. u. erweiterte Aufl. 314 pp. 8°. mit 61 Abb. 4 Taf. 2 Tab. 1910.)

Behandelt im wesentlichen die Untersuchung pathologischen Materials (Auswurf, Eiter, Blut, Darm- und Mageninhalt, Harn); von der Wasseruntersuchung ist nur über die chemische Seite Ausführlicheres gegeben, die mikroskopische und bakteriologische wird mit kurzen Bemerkungen abgemacht. Von sonstigen Materialien werden Milch, Butter, Margarine, Käse, Wein berücksichtigt, es fehlen also Presshefe, Bier, Essig, auch die Untersuchung von Bodenproben und anderes. Inwieweit Eignes in dem Buche steckt, tritt nicht hervor, die Bilder scheinen (meist ohne Quellenangabe) im wesentlichen von anderen entnommen zu sein, Specialliteratur ist kaum gegeben, einige ausführlichere Werke sind als Quelle im Vorwort flüchtig notirt. Wehmer (Hannover).

Britton, E. G., *Splachnobryum* in greenhouses. (The Bryol. XIII. p. 116—119. pl. 11. Nov. 1910.)

Notes on the several species of *Splachnobryum* which are found occasionally in greenhouses, with description of a plant found in greenhouses near Philadelphia, Pennsylvania, which does not seem to differ from *S. delicatulum* Broth. *S. delicatulum, S. Geheebii* Fl., and *S. Wrightii* C. M. are figured. Maxon.

Calkins, W. W., Mosses of Cook county, Illinois. (The Bryol. XIII. p. 107—111. Nov. 1910.)

An enumeration of 51 species of mosses collected within the past two years in Cook county, Illinois, within a radius of from 10 to 22 miles from the city of Chicago. The specimens, collected by the author and determined by several specialists, are listed by name, with notes on distribution, habitat, etc. Maxon.

Frye, T. C., *Grimmia olympica,* a new species. (The Bryol. XIII. p. 51—59. pl. 7. May, 1910.)

Includes description and detailed figures of *Grimmia olympica* E. G. Britton, sp. nov., from Washington, the type being from Queets River valley, near Humes Glacier, in the Olympic Mts., altitude 5500 ft., Frye 614, August 14, 1907. The species is compared with *G. gymnostoma,* from which it differs in having the capsule exserted on a curved seta, the perichaetial leaves without a hyaline margin and with a very short hyaline point. Maxon.

Haynes, C. C., An enumeration of the Washington and Oregon *Hepaticae* collected by Mr. A. S. Foster, 1904—1909. (The Bryol. XII. p. 65—71. July, 1909.)

An enumeration of some 63 species of *Ricciaceae, Marchantiaceae, Metzgeriaceae, Jungermanniaceae* and *Anthocerotaceae* collected in the states of Washington and Oregon by A. S. Foster. Special locality data are given under each species, with notes on habitat. Maxon.

Haynes, C. C., *Pleuroclada albescens* found in United States of America. (The Bryol. XIII. p. 49—50. pl. 6. May, 1910.)

Pleuroclada albescens (Hook.) Spruce, not known previously from the United States, is now reported by the writer from Mount Ranier, Washington, altitude 6500 ft., Sperry Glacier, Montana, altitude 7500 ft. The species is illustrated and redescribed. Maxon.

Haynes, C. C., *Sphaerocarpos hians* sp. nov., with a revision of the genus and illustrations of the species. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXVII. p. 215—230. pl. 25—32. 1910.)

A monographic review of the hepatic genus *Sphaerocarpos* (Mich.) Ludwig, together with illustrations of all the species, full descriptions and a key. One species is described as new: *S. hians* Haynes, based upon material collected at Pullman, Washington. Maxon.

Lilienfeldówna, F., Hepaticae Poloniae exsiccatae. I. 1—50. (Exsikkatenwerk, herausgeg. biol.-bot. Instit. k. k. Univ. Lemberg. Schedae hiezu abgedruckt auch in „Kosmos", XXXV. 7/9. p. 732—738. Lemberg 1910. In polnischer Sprache.)

Die Pflanzen, welchen schön praepariert sind, stammen aus dem polnischen Mittelgebirge, aus der Tatra, Polodien und aus den pokutinischen und bukowinischen Karpathen. Die besten Funde sind: *Bucegia romanica* Radj., *Sauteria alpina, Peltolepis grandis, Fimbriaria Lindbergiana, Haplomitrium Hookeri, Anthelia nivalis.*

Es ist erfreulich, dass unter der Leitung von Raciborski die noch vielfach unbekannten Schätze der genannten Gebiete (Phanerogamen, Algen, Pilze, Lebermoose) in Exsikkatenwerken festgehalten werden. Matouschek (Wien).

Matouschek, F., Bryologische Miszellen aus Mähren. (Zeitschr. mährischen Landesmus. X. 2. p. 272—280. mit 2 Textfig. Brünn 1910.)

1. Neue Fälle von Nematodengallen auf Laubmoosen.

a. Beschreibung neuer Moosgallen. *Anomodon longifolius* (Schleich.) aus Mähren. Interessant ist das Auftreten paraphysenähnlicher Fäden (unentwickelte Rhizoïden) und stärkerer Fäden (Paraphyllien) in der Galle. — *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) aus dem mähr. Gesenke. — *Leskea catenulata* (Brid.) aus Oberösterreich.

b. Algemeine Bemerkungen zu den drei Schilderungen von Nematodengallen. Versteckte Literaturangaben.

c. Nematodengallen bei *Dicranum longifolium* Ehrh. Cudowa in Pr.-Schlesien, legit Josef Paul.

2. Ueber drei bisher noch nicht beschriebene Missbildungen bei Laubmoosen. *Hypnum cupressiforme* und *Pohlia nutans* (Schreb.) zeigten einen bezw. zwei Fortsätze, die in eine Spitze enden und hohl sind, an der Urne (Mähren bezw. Tirol). *Thuidium abietinum* (Dill.) vom Kufstein in Tyrol (legit J. Juratzka) zeigt ein sonderbares struppiges Aussehen. Ein Parasit war nicht wahrzunehmen. Matouschek (Wien).

Péterfi, M., Adatok Magyarország mohaflórahoz. [Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Ungarns]. (Mag. bot. Lapok. IX. 10/12. p. 320—333. 1910. Magyarisch und deutsch.)

Das Material stammt aus dem südöstlichen Teile des Landes. Eine Anzahl seltener Arten, oft neu fürs Gebiet. *Radula Lindbergiana* Gottsche wurde noch bei 2000 m. auf Gneis gefunden. Für *Fissidens taxifolius* var. *mucronatus* Limpr. hält Verf. die Welligkeit der Blattspreite für das wichtigste Merkmal. *Erythrophyllum alpigena* Vent. var. *viride* Schliessh. ist nur eine *forma etiolata. Philonotis alpicola* Jur. wurde — als neuer Bürger für Siebenbürgen — auf Schiefer recht niedrig nachgewiesen; Verf. hält sie für identisch mit *Ph. tomentella* Mol. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Lebermoose aus Ungarn. II. (Mag. bot. Lapok. IX. 10/12. p. 313—320. 1910.)

Bearbeitung von Lebermoosen der Hohen Tatra. Viele Arten und Abarten sind für Ungarn neu. *Marsupella Pearsonii* Schiffn. scheint in den Gebirgen Mitteleuropas überhaupt ziemlich haufig zu sein. Interessantere Funde sind: *Nardia Breidleri* (Limp.) Lindb.,

Lophozia lycopodioides var. *parvifolia* Schiffn. (durchwegs stumpfe Blattlappen und viele rote Keimkörner in der Gipfelknospe). *Bazzania triangularis* (Schleich.) Lindb. und *B. tricrenata* (Wahl.) Pears. scheinen in Mitteleuropa nicht so scharf geschieden wie dies auf den britischen Inseln der Fall zu sein scheint.

Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Untersuchungen über die Amphigastrial Antheridien und über den Bau der Androecien der Ptilidieen. (Hedwigia. L. 4. p. 146. 1910.)

Nach Leitgebs Untersuchungen über die Lebermoose ist die Antheridienbildung der foliosen Jungermannien ausschliesslich auf die seitenständigen Segmente beschränkt und es ist immer die dorsale Segmenthälfte, welche Antheridien bildet.

Diese Darstellung hat nach Schiffner keineswegs allgemeine Giltigkeit; der Autor hat die Antheridien von *Herberta adunca* auch innerhalb der aufgetriebenen Amphigastrien des männlichen Sprosses gefunden; die Antheridien sind demnach caulinen Ursprungs und gehören nicht den Segmenten des Amphigastriums an.

Die Anordnung der Antheridien ist dieselbe bei den lateralen wie bei den ventralen Bracteen des männlichen Astes; sie entspringen in der ganzen Breite desselben.

Es ist also nicht immer die dorsale Segmenthälfte, welche die Antheridien bildet; der Bau der Androecien dieser Gattung ist demnach ein höchst wichtiges Gattungsmerkmal und lediglich auf die Gruppe der Ptilidieen beschränkt.

Der Autor beschreibt dann, angeregt durch die Resultate der vorstehend gegebenen Studien, die Resultate seiner Untersuchungen an den gleichen Organen von *Blepharostoma, Sendtnera, Chandonanthus, Ptilidium, Lepicolea, Chaetocolea, Mastigophora, Isotachis, Herpocladium, Lepidolaena, Anthelia, Trichocolea* und zieht am Schlusse die Resultate der umfangreichen Arbeit in einer vergleichenden Uebersicht zusammen. *Lepicolea quadrilaciniata* St. von dem der Schreiber dieses nur ein steriles Exemplar besitzt, zieht Schiffner zu *Blepharostoma* und verschiebt die Begründung dieser Anschauung auf eine spätere Abhandlung. Stephani.

Benedict, R. C., A peculiar habitat for *Camptosorus.* (Torreya. X. p. 13—15. Jan. 1910.)

Notes (with photograph) of the occurrence of *Camptosorus rhizophyllus* on gum trees in the Blackwater River, near Waverly, Virginia. A large colony of the plant is here truly epiphytic upon the trunk, several feet above the base of the tree. Maxon.

Benedict, R. C., Studies in the *Ophioglossaceae.* III. Key to *Botrychium* in North America; group of *B. ternatum.* (Torreya. IX. p. 196—200. Oct. 1909.)

The final paper of a series dealing with the *Ophioglossaceae* of North America. The present instalment relates to the group of *Botrychium ternatum,* in which 13 species are recognized from the area mentioned. A key for their determination is provided, together with critical notes on relationship, distribution, etc. Maxon.

Anonymus. Decades Kewenses. LVIII. (Kew Bull. Misc. Inf. p. 275—280. 1910.)

The following new species are described: *Alsodeia Murtonii*, Craib, *Hibiscus glanduliferus*, Craib, *Uraria Lacei*, Craib, *Pueraria alopecuroides*, Craib, *Dunbaria longeracemosa*, Craib, *Oldenlandia Prainiana*, Craib, *Hoya fuscomarginata*, N. E. Brown, *Strobilanthes* (*Acanthopale*) *Meeboldii*, Craib, *Machilus phoenicis*, Dunn, *Phyllanthodendron album*, Craib et Hutchinson. S. A. Skan.

Anonymus. New Orchids. Decade XXXVI. (Kew Bull. Misc. Inf. p. 280—283. 1910.)

The following new species are described: *Bulbophyllum trifarium*, Rolfe, *Eulophia circinnata*, Rolfe, *E. longipes*, Rolfe, *E. purpurascens*, Rolfe, *E. gladioloides*, Rolfe, *E. ovatipetala*, Rolfe, *E. Engleri*, Rolfe, *E. transvaalensis*, Rolfe, *Polystachya Talbotii*, Rolfe, *Cynorchis Morlandii*, Rolfe. S. A. Skan.

Beck von Mannagetta, G. von, Flora von Bosnien, der Herzegowina und des Sandzaks-Novipazar. II. 1. und 2. (Wiss. Mitt. Bosnien und der Herzegowina. XI. p. 393—490. Mit 2 Taf. 1909.)

Fortsetzung der im IX. Bande der genannten Zeitschrift 1894 begonnenen Flora von Bosnien etc. Der vorliegende Teil enthält die *Dikotyledonen* bis zu den *Caryophyllaceen* inklusive. Gerade diese Familie erheischte eine grundliche Bearbeitung. Die Tafeln zeigen *Alsine bosniaca* G. Beck, *Cerastium moesianum* Fr. und *Heliosperma Retzdorffianum* Maly. Matouschek (Wien.)

Beissner, S., Reiseerinnerungen. (Mitt. deutsch. dendrolog. Ges. N⁰. 18. 1909. Ersch. 1910. p. 251—280.)

Berichte und Uebersichten über vorzüglich den Dendrologen interessierende Verkommnisse wertvoller Gehölze an den verschiedensten Orten Deutschlands. Eine Reihe neuer Formen werden beschrieben: *Acer californicum* × *A. Negundo, Larix leptolepis prostata* Beissn., *Picea pungens argentea virgata* Beissn., *P. pungens tabuliformis* Ordn., *Pinus Cembra compacta hort., P. Strobus viridis pendula* Ordn., *Abies subalpina pendula* Ordn., *Chamaecyparis Lawsoniana spiralis* Beissn. Zu *Sorbus aucuparia laciniata* wird berichtigt, dass sie nicht zu *moravica* gehöre. Leeke (Zeitz).

Bennet, A., *Naias flexilis* Rostk. et Schmidt, as a British plant. (Trans. Bot. Soc. Edinburg. XXIV. Pt. I. p. 16—18. 1909.)

The various records of this plant are summarised from Ireland and Scotland. The specimens agree with the American plant. The records in North Europe of this allied species are also referred to. W. G. Smith.

Bergström, E., En anteckning om fjällväxter i Torne Lappmarks barrskogsregion. [Aufzeichnung über Hochgebirgspflanzen in der Nadelwaldregion Torne Lappmarks]. (Svensk bot. Tidskr. IV. p. 218—224. 1 Textfig. 1910.)

Die grosse Bedeutung der Gebirgsarten für die Verteilung der

Pflanzen in den Hochgebirgen wird durch ein Beispiel aus der Gegend unweit Torne-See gezeigt. Das Raggisvaara-Massiv besteht in den höheren Partien aus Granit, in den unteren (Yli und Ala Porro) aus Schieferarten. Letztere beherbergen in Kiefer- und Birkenwäldern eine bedeutende Menge spezifischer Hochgebirgspflanzen (*Phaca frigida, Saxifraga aizoides, Pinguicula alpina, Salix myrsinites* und *reticulata, Dryas octopetala, Rhododendron lapponicum, Carex rupestris* etc.), während an den höheren Teilen nur triviale, auch auf tief gelegenen Granitgebirgen gewöhliche Floraelemente vorhanden sind.

Das Vorkommen der Hochgebirgspflanzen in dieser ungewöhnlichen Umgebung kann nach Verf. durch eine rezente Wanderung von den naheliegenden Hochgebirgen erklärt werden; die Aufstellung einer Relikten-Hypothese in Uebereinstimmung mit der von Sernander für ähnliche Vorkommnisse in Jämtland gemachten Annahme hält Verf. nicht für nötig. Andererseits sei es möglich, dass diese Arten schon während des postglazialen Klimaoptimums dort vorhanden gewesen.

Im Ganzen gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass die Vorkommnisse der fraglichen Pflanzen in der Nadelwaldregion für die Aufklärung der postglazialen Klimaverhältnisse von sehr geringer Bedeutung sind. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Brainerd, E., *Viola palmata* and its allies. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVII. p. 581—590. pl. 36. Dec. 1910.)

Contains, as new. *Viola triloba dilatata* (*V. palmata dilatata* Ell.), differentials being given for fourteen forms. Trelease.

Busemann, L., Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage für Lehrer. (gr. 8°. 190 pp. 68 Abb. Leipzig, Dürr, 1910.)

Im ersten Teile dieses Buches schildert Verf. die Grundzüge der ökologischen Pflanzengeographie. Er behandelt hier zunächst die Wirkungen von Wasser, Wärme, Licht usw. auf die Entwicklung und das Gedeihen der Pflanzen und im Anschluss daran die verschiedenen Vegetationsformationen. Im zweiten Teile werden die Florenreiche der verschiedenen Zonen charakterisiert. Zwei Schlusskapitel sind der Besprechung des Klimas der Höhen, der Bedeutung dieser klimatischen Momente für das Pflanzenleben und der Vegetation der Alpen und ferner dem Pflanzenleben im Wasser gewidmet.

Das Buch ist elementar geschrieben und vorzüglich zur Vorbereitung auf die Prüfung für Mittelschulen und zur Belebung des geographischen Unterrichts an diesen bestimmt. Leeke (Zeitz).

Candolle, C. de, Philippine *Piperaceae.* (Leafl. Phil. Bot. III. p. 759—789. Oct. 31. 1910.)

Contains, as new, *Peperomia pellucidopunctulata, P. negrosensis, P. Elmeri, P. rivulorum, P. marivelesana, P. pallidibacca; Piper costulatum, P. varibracteum, P. cacuminum, P. lageniovarium, P. aurilimbum, P. cristatum, P. longistigmum, P. pendulifolium, P. puberulinodum, P. carnistilum, P. baguionum, P. striatum, P.*

oblongibaccum, P. delicatum, P. laxirameum, P. crassinodum, P. parcirameum, P. ovatibaccum, P. Toppingii, P. obovatibracteum, P. interruptum multiplinervum, P. apoanum, P. negrosense, P. caninum latibracteum, and *P. villilimbum.* Trelease.

Correns, C., Untersuchungen über die Gattung *Cerastium.* I. Die Verwertung der Haarformen für die Unterscheidung der Arten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIX. 5. p. 169—183. 1909.)

1. *Cerastium tomentosum* L. besteht aus 2 recht verschiedenen Arten, dem eigentlichen auf Italien beschränkten echten *C. tomentosum* L. emend. und dem auf Griechenland beschränkten *C. candidissimum* spec. nov., das sich von ersterem unterscheidet durch den Besitz von aus Sternhaaren bestehendem Filze, durch die zum Halbkreise zurückgekrümmten am Rande flachen Kapselzähne, die kleineren am Gründe plötzlich in den kurzen Nagel zusammengezogenen Blümenblättern. Die neue Art steht nur dem *C. Biebersteinii* DC. näher.

2. In die Verwantschaft der letztgenannten Art gehören das mit einfachen Haaren versehene *C. argenteum* M. B. aus Westasien. Von den europäischen Cerastien hat nur noch *C. grandiflorum* W. K. s. stren. (Küstengegenden der östlichen Adria) verzweigte Haare, die aber anders aussehen als die von *C. candidissimum.*

3. *C. grandiflorum* W. K. s. stren. ist das einzige *Cerastium* mit einem behaarten Fruchtknoten. Einige Formen derselben sind bemerkenswert: forma *lasiostemon* (stark behaarte episepale Filamente), f. *leiogynum* (kahler Fruchtknoten), f. *glabrescens* (stark verkahlt). Matouschek (Wien).

Gallemaerts, V., Sur les Phanérogames épiphytes de la partie poldérienne du Veurne-Ambacht et des bords de l'Escaut aux environs de Tamise. (Ann. Soc. Roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. XVI. 3/4. p. 1—57. 1908.)

Le Veurne-Ambacht est une région absolument plate, recouverte de prairies et de champs et coupée d'un grand nombre de fossés au bord desquels croissent *Salix alba* et *Populus monilifera* cultivés en têtards. Ce mode de culture y est en usage depuis beaucoup de siècles. Sur les bords de l'Escaut, ces arbres sont adossés aux digues. Aux environs de Tamise, les épiphytes sont sensiblement les mêmes en tous les points étudiés, dans le Veurne-Ambacht, au contraire, il faut distinguer trois régions: les environs de Coxyde, les Moeres (anciens marais desséchés) et la tourbière près d'Oostkerke. L'auteur a pris soin de dresser la liste des épiphytes et comparativement celle des Phanérogames qui habitent les polders au voisinage des *Salix* et des *Populus.* Cette liste est donnée dans un tableau divisée en six colonnes, nous renseignant sur les épiphytes des Saules et des Peupliers du Veurne-Ambacht, sur les plantes des digues et des bords des fossés des polders argileux et enfin sur les épiphytes des Saules et des Peupliers des bords de l'Escaut. De l'examen de ce tableau, on peut conclure que les espèces vivant sur les arbres, au nombre de 92, habitent le polder voisin pour le plus grand nombre, c'est-à-dire 83 et que 9 d'entre elles n'ont pas leur habitat sur le sol de la région (*Polypodium vulgare, Aspidium Filix-mas, Pyrus Aucuparia,*

Geranium Robertianum, Quercus pedunculata, Betula pubescens, Fagus sylvatica, Acer Pseudo-Platanus, Lactuca muralis). On voit aussi que la nature spécifique du support n'intervient pas comme facteur dans la répartition des épiphytes. L'épiphytisme se trouve ici à son premier stade, d'après Schimper; il n'y a de modification ni dans la plante portée ni dans le support. Les moyens de dissémination des plantes des polders peuvent être classés en huit groupes: I. Dissémination par les animaux, fruits comestibles; II. Dissémination, fruits accrochants; III. Dissémination, fourmis; IV. Dissémination par le vent, fruits ou graines pourvus d'ailes ou d'aigrettes; V. Dissémination semences petites ou ballonnées; VI. Dissémination par l'eau; VII. Dissémination par projection; VIII. Procédés de dissémination médiocres ou douteux. Les épiphytes trouvés ne se rangent que dans les cinq groupes: I, II, IV, V et VIII. En s'arrêtant souvent à des cas particuliers intéressants, l'auteur examine successivement les divers modes de dissémination, puis il étudie le rôle de la présence du porte-graines sur le polder, le rôle de l'humidité, le rôle du terreau contenu dans les arbres, le rôle de la lumière et, enfin, les autres caractères éthologiques des épiphytes (durée de la vie et répartition de l'assimilation, solidité des organes aériens, organes d'assimilation, défense contre les herbivores, propagation végétative et germination). Il est ainsi amené à formuler les conclusions générales que voici: Toutes les espèces poldériennes ne se rencontrent pas en épiphytes: 1° parce que leurs graines n'ont pas été apportées sur les Saules et, cela, pour plusieurs raisons: *a*) les procédés de dissémination de l'espèce ne permettent pas le transport de la graine sur l'arbre à 2 ou 3 m. de hauteur; *b*) le porte-graines est trop rare sur le polder; 2° parce que les plantes, même si leurs graines sont amenées sur les arbres, n'y ont pas trouvé, au point de vue de l'humidité, du sol et de la lumière, les conditions nécessaires à la vie. Quant aux espèces qui vivent en épiphytes, plusieurs facteurs règlent leur fréquence ou leur rareté. Ce sont: 1° le procédé de dissémination; 2° le nombre des porte-graines sur les polders; 3° la différence d'humidité qui a permis à l'auteur de séparer deux régions distinctes (*a.* celle du Veurne-Ambacht qui est sèche, *b.* celle des bords de l'Escaut, qui est humide); 4° le sol qui varie par sa constitution et sa quantité; 5° enfin, la lumière qui a permis de séparer trois classes d'épiphytes (d'ombre, de mi-ombre et de lumière). Ce travail est accompagné de 13 figures dans le texte et de plusieurs tableaux, dont l'un fournit une énumération générale des plantes vasculaires épiphytes observées sur les Saules et les autres arbres de l'Europe occidentale.

Henri Micheels.

Gáyer, G., Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen Aconitum-Arten. (Mag. Bot. Lapok, VIII. p. 114—206. 310—327, 1909. mit 1 Taf. Ungarisch und deutsch mit latein. Diagnosen.)

Verfasser bespricht in der Einleitung die Arbeiten seiner Vorgänger, von den älteren Autoren besonders die Werke von DeCandolle, Reichenbach, Séringe und Host, von den neueren Publikationen die von Nakai und Rapaics. Dann folgt die Einteilung der europäischen Arten in 3 Sectionen: *Anthora* DC., *Euaconitum* C. A. Mey. (mit den Subsectionen *Napellus* und *Cammarum*), *Lycoctonum* DC.

Eingehend wird die Frage des *A. Napellus* L. und *A. Cammarum*

L. behandelt, und nachgewiesen, dass Linné von den hiebei in Betracht kommenden Species aus eigener Anschauung nur die in Schweden spontan vorkommende Art (*A. Napellus* auct. suec.) und *A. Stoerkianum* Reichb. (in Schweden cult. und verwildert) kannte, und in d. Spec. pl. ed. I. beide noch unter d. Namen *A. Napellus* mit einbegriffen hat. *A. Stoerkianum* Reichb. hat er später als *A. Cammarum* abgetrennt, in Syst. ed. XII. wieder eingezogen. In seinen Werken erscheinen aber beide Spezies stets in Begleitung einer Reihe nicht dazugehöriger Synonyme, und da weiterhin beide Namen in der Literatur eine recht verschiedene Deutung erhalten haben, so wird aus Präzisitätsgründen für *A. Napellus* fl. suec. der Name *A. Linnaeanum* vorgeschlagen, und für *A. Cammarum* L. sensu strictiss. der Name *A. Stoerkianum* Reichb. angewendet. Auf der beigefügten Tafel ist *A. Napellus* des Linné-schen Herbars abgebildet.

Für die Flora Europas werden folgende Arten unterschieden:

I. Sectio *Anthora: A. Anthora* L. (Beschrieben werden noch *A. nemorosum* M. Bieb., *confertiflorum* DC. und *Széchenyianum* n. sp., letzteres aus China).

II. Sectio *Euaconitum* a) subs. *Napellus*: *A. divergens* Panč. (Serbien), *A. Burnati* n. sp. (Seealpen), *A. tauricum* Wulf. (Ostalpen, Ostkarpathen), *A. latemarense* Deg. et Gáy. (Dolomiten), *A. formosum* Reichb. (Salzburg), *A. compactum* Reichb. (Westalpen), *A. occidentale* Tunb. Lagr. f. (Pyrenäen) *A. Linnaeanum* = *A. Napellus* fl. suec. (Schweden), *A. neomontanum* Wulf. (Mittelgebirge, Ostalpen), *A. strictum* Bernh. (Krain), *A. adriaticum* n. sp. (Croatien), *A. Sostaricianum* Fritsch (Bosnien), *A. romanicum* Wol. (Bucovina), *A. firmum* Reichb. (Sudeten, Karpathen), *A. bucovinense* Zap. (Bucovina), *A. pyramidale* Will. (Westl. Europa), *A. Lobelianum* Reichb. (Ostalpen), *A. Bauhini* Reichb. (Frankreich), *A delphinense* n. sp. (Mt. Seyne), *A. capsiriense* Jeaub. et Tunb. Lagr. f. (Pyren.), *A. lusitanicum* Rouy (Portugal) *A. nevadense* Uechtr. (Sierra Nevada), *A. corsicum* n. sp. (Corsica), *A. angustifolium* Bernh. (Südostalpen), *A. Zahlbruckneri* n. sp. (Klausen bei Steinhaus i. Tirol).

b.) subs. *Cammarum: A. variegatum* L. (Ostalpen, Karpathen), *A. gracile* Reichb. (Südeten, Karpathen), *A. rostratum* Bernh. (Westl. Schweiz), *A. judenbergense* Reichb. (Ostalpen-Balkan), *A. paniculatum* Lam. (verbr.), *A. Degeni* Gáy. und *A. toxicum* Reichb. (Ostkarpathen), *A. bosniacum* G. Beck (Bosnien), *A. hebegynum* DC. (Alpen, Karpathen).

Als Hybride zwischen beiden Subsectionen werden *A. virgatum* Reichb., *A. schneebergense* n. hybr., *A. acutum* Reichb., *A. Stoerkianum* Reichb.. *A. exaltatum* Reichb., *A. lanatum* Reichb., *A. molle* Reichb. *A. valesianum* n. hybr. angeführt.

III. Sectio *Lycoctonum: A. Lycoctonum* L. (Skandinavien), *A. excelsum* Reichb., (Russland), *A. moldavium* Hacq. und *A. Hosteanum* Schur (Karpathen) *A. lasiostomum* Reichb. (Russland), *A. pyrenaicum* L. (Pyren.), *A. neapolitanum* Ten. (Italien, Spanien, Africa). *A. ranunculifolium* Reichb. (Südalpen), *A. Wagneri* Deg. (Balkan), *A. fallax* Gr. Gods. (Spanien, Frankreich), *A. vulparia* Reichb. (verbr.) Bei letzterer werden noch als Subspeeies oder vicariierende Rassen *A. croaticum* und *platanifolium* Deg. et Gáy., *A. laxiflorum* DC., *A. gracilescens* Gáy., *A. pauciflorum* Host, *A. thalianum* Wallr., *A. Casianthum* Reichb., *A. puberulum* und *penninum* Sér., *A. Pantocsekianum* Deg. et Bald. unterschieden, und als Hybride *A. triste* Fisch. und *A. Baumgartenianum* Simk. genannt.

Die Bearbeitung stützt sich zum grossen Teile auf Reichenbach-Host- und Wülfen's Originalien. Autorreferat.

Haines, H. H., A Forest Flora of Chota Nagpur. (XXXVII. 634 pp., with a map. Calcutta, 1910.)

Chota Nagpur is the region op plateaux of about 2000 feet or 600 metres altitude, west and south of the Ganges, and as it were the node where the Vindhyan, Satpura hills and Eastern Ghats unite. The highest point is Parasnath, 4479 feet or 1378 metres, classical ground to the botanist. Chota Nagpur is noteworthy as affording the second indian area of *Shorea robusta:* the other being under the Himalaya from the Sutlej to its eastern limits. It has long been occupied by jungle tribes with wasteful ways of cultivation who have destroyed the fine forests to such a degree that much of the land now suffers from summer droughts.

The best forests remain near the southern side of the area; evergreen forests often in deep valleys containing as noteworthy and local plants: *Pygeum acuminatum, Lasianthus lancifolius, Ardisia depressa, Cyclostemon assamicus, Michelia Champaca, Symplocos spicata, Litsaea nitida, Macaranga indica, Lysimachia pedunculariis, Trevesia palmata, Raphistemma pulchellum, Sauropus pubescens, Laportea crenulata, Homalium nepalense, Musa ornata, Licuala peltata, Caryota urens,* and a sweet, wild form of the orange, nearly all of which, again, are species of Sikkim, Assam and the Malay Peninsula as well as all (except perhaps *Raphistemma* and *Cyclostemon*) belonging to Chinese genera.

Other representatives of the damp tropical flora which occur in Chota Nagpur are: *Scindapsus, Piper longum, Heteropanax, Garcinia Cowa* and some Aroids, *Ampelidaceae* and species of *Ficus.*

In the north-west of Chota Nagpur the climate becomes drier; about Palamow *Hardwickia binata, Capparis separia* and *Balanites Roxburghii* are common.

The vegetation on the whole though essentially tropophilous, has yet a marked tendency towards xerophilous structure, which is seen in the most characteristic tree of the area *Shorea robusta;* for in it the leaves are markedly coriaceous.

Shorea robusta is nearly or quite leafless for a short time in March: but it is not xerophilous enough to persist on the driest aspects. There *Cleistanthus collinus, Anogeissus latifolia, Odina Wodier, Nyctanthes Arbor-tristis* and other species constitute a forest of mixed type. Thick-stemmed *Euphorbias,* leafy only after the annual rainy season has commenced, together with fleshy *Sarcostemma* grow in the very driest places. The trees of spots a little less dry are such as *Sterculia urens, Odina Wodier* and *Cochlospermum Gossypium* and they have a long leafless period of six months or more, extending bare limbs against the sky-lines of the hills to the furnace winds of May. It is noteworthy that many of these trees which are leafless for prolonged periods have a chlorophyll layer under their white outer bark.

Rubiaceae such as *Gardenia* and *Wendlandia, Acanthaceae, Bauhinias, Diospyros, Terminalias, Zizyphus* spp., *Cleistanthus collinus, Nyctanthes Arbor-tristis, Aegle Marmelos* and *Dendrocalamus strictus* after *Shorea robusta* attract attention.

The hill of Parasnath carries several plants from the Himalaya which in the country south of the Ganges appear only on it.

The characteristic *Dillenia* of the *Shorea* forests of Chota Nagpur is *D. aurea,* while that of the subhimalayan *Shorea* forests is *D. pentagyna.*

The "Flora" contains descriptions of all the plants interesting to a forester and is replete with information regarding leaf-fall, flowering time and uses all gathered personally with scrupulous care.

J. H. Burkill.

Koehne, E., Was ist *Cornus macrophylla*? (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XVIII. p. 182—125. 1909. Ersch. 1910.)

Die Auffassung über *Cornus macrophylla* ist bei den verschiedenen Autoren teils wegen mangelhafter Diagnose, teils wegen Verwechselung des Herbarmaterials eine sehr verschiedene. Verf. unterzieht die einzelnen Angaben einer eingehenden Kritik und kommt zu folgender Uebersicht der drei strittigen Arten:

1. *C. controversa* Hemsl. (*C. macrophylla* sensu Koehne bisher). — Himalaja, Japan, China.

2. *C. brachypoda* C.A.Mey. (*C. macrophylla* Hemsl. e. p., Schneider e. p., nämlich die japanische Exemplare und die Abbildungen im Bot. Mag.). — Japan, wohl auch China.

3. *C. macrophylla* Wall. (*C. corynostilis* Koehne; *C. macrophylla* Hemsl. e. p., Schneider e. p., nämlich die Exemplare aus dem Himalaja). — Nur Himalaja.

Leeke (Zeitz).

Naumann, A., Die botanischen Ergebnisse eines dreitägigen Sammelausfluges in die Umgebung der Franz-Schlüterhütte. (D.-Oe. A.-V.). (Sitzber. u. Abh. natw. Ges. „Isis" Dresden. p. 86—102. 1909. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse einer in August unternommenen dreitägigen Exkursion in das Gebiet der Südtiroler Dolomiten. An der Hand seiner Wandernotizen skizziert er zunächst die ziemlich mit südlichen Elementen durchsetzte Flora und giebt dann eine formationsgemässe Zusammenstellung der gesammelten Arten, in welcher durch geeignete Abkürzungen folgende Daten hinzugefügt werden: 1. Die Regionshöhen, in welche die Hauptverbreitung der Art fällt. 2. Diejenigen Pflanzen werden hervorgehoben, welche durch die ganze Alpenkette verbreitet, ebenso 3. diejenigen, welche nur auf gewisse Alpengebiete beschränkt sind. 4. Die geographische Verbreitung der angeführten Arten wird kurz angegeben.

Den Schluss der Arbeit bildet eine übersichtliche Zusammenstellung der Gesamtresultate, in welcher die Beteiligung der einzelnen Elemente nach Anteil-Prozenten berechnet ist, und aus welcher Verf. eine Reihe von Sätzen ableitet, die ihm für die Abgrenzung der Formationen des Exkursionsgebietes nach geographischen Elementen von Bedeutung erscheinen.

Leeke (Zeitz).

Phillips, E. P., *Spatallopsis,* a New Genus of *Proteaceae.* (Kew Bull. p. 286—290. 1910.)

A short account is given for the reasons for taking the species of this genus out of *Spatalla,* followed by generic differences between *Spatallopsis* and the allied genera *Sorocephalus* and *Spatalla.* Five species are described and the paper is illustrated with small figures in the text.

Author's Abstract.

Schneider, C. K., Ueber einige wertvolle neue Laubgehölze aus China. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 185—187. 1909. Ersch. 1910.)

Verf. berichtet über folgende Neueinführungen: *Davidia Vilmoriniana* Dode, *D. laeta* Dode, *Actinidia chinensis, Ampelopsis megalophylla, Psedera Henryana, Vitis armata* (= *Spinovitis Davidii*), *Micromeles Folgneri, Sorbus Vilmorini, Philadelphus Magdalenae* und *P. sericanthus*. Dieselben werden besonders auch als Ziergehölze für Park und Garten gewertet. Leeke (Zeitz).

Arrhenius, S., Theorien der Chemie, aus dem englischen Manuscript übersetzt von A. Finkelstein. 2. verm. Aufl. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 1909.)

Die vom Verf. an der Universität Berkeley (Californien) 1904 gehaltenen Vorträge liegen hier in einer erheblich vermehrten und die neueren Forschungen berücksichtigenden zweiten Auflage vor; im ganzen 14 Capitel, von den Cap. 12 sich mit dem osmotischen Druck beschäftigt. Wehmer (Hannover).

Freundlich, H., Capillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Colloide und verwandter Gebiete. (Leipzig, Acad. Verlagsgesellsch. 591 pp. 8°. 1909.)

Verf. versucht hier, die zur Zeit in lebhafter Entwicklung begriffener Colloidchemie und das sie umfassende Gebiet der Capillarchemie von allgemeinen Gesichtspunkten aus darzustellen; in erster Linie wendet er sich dabei an Chemiker und Physiker, die Art der Darstellung dürfte aber auch dem Biologen manche Anregung geben. Auf den Inhalt des in zwei Hauptteile (A. Eigenschaften und Verhalten von Trennungsflächen im Allgemeinen, B. Disperse Systeme) gegliederten gut ausgestatteten Buches kann hier nicht näher eingegangen werden, ein Hinweis mag genügen; am Schluss wird die Bedeutung der Capillarchemie für technische und physiologische Fragen berührt, eine Anzahl von Tabellen nebst ausführlichem Register machen den Beschluss. Wehmer (Hannover).

Grutterink, A., Beiträge zur mikrochemischen Analyse einiger Alkaloïde und Drogen mit besonderer Berücksichtigung der Methoden von H. Behrens. (Diss. Bern 1910.)

Verfasserin gibt zuerst einen historischen Ueberblick über die Bedeutung der Mikrochemie (das Wort gebraucht im Sinne von H. Behrens) und beschreibt die üblichen Methoden der mikrochemischen Analyse.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war, zu untersuchen was mit diesen mikrochem. resp. mikrochem.-optischen Methoden bei der Untersuchung von Arzneimitteln erreicht werden kann auch mit Rücksicht auf die Untersuchung und Identifikation von Drogen.

Es stelle sich heraus, dass viele natürliche und künstliche Basen auf mikrochemischen Wege schnell, scharf und sicher nachgewiesen werden können indem man aus ihnen mit gewissen organischen Säuren kristallisierende Verbindungen bildet. Von den untersuchten Reaktionsprodukten haben sich besonders zu diesem Zwecke als nützlich erwiesen die Verbindungen von Metanitrobenzoesäure mit Strychnin; von Paranitrobenzoesäure mit Strychnin und Tropacocain;

von Dinitrobenzoesäure mit Hydrastin, Novocain, Tropacocain, Brucin und Strychnin, von Trinitrobenzoesäure mit Novocain, Tropacocain, Strychnin und Brucin; von Dinitroanissäure mit Hydrastinimid; von Dioxybenzoesäure mit Cinchonin, von Trioxybenzoesäure mit Chinidin; von Opiansäure mit Brucin, von Mekonsäure mit Chinidin, von Mellithsäure mit Chinidin und Cinchonidin; von β Naphtalinsulfonsäure mit Cocain nnd Strychnin; von Paranitrophenylpropiolsäure mit Hydrastinin, Hydrastin, Strychnin, Tropacocain und Cinchonidin.

Kaliumpermanganat erwies sich als ein sehr wertvolles Reagenz für den mikrochemischen Nachweis des Hydrastinins (Hydrastins) des Tropacocains und des Cotarnins.

Die Zuverlässigkeit der Reaktionen kann gesteigert werden durch die Bestimmung der optischen Konstanten der Reaktionsprodukte. Viele der Reaktionen können vielleicht auch bei Versuchen über die Entwicklung, die Umsetzung und den Transport der Basen in den Pflanzen benutzt werden. Th. Weevers.

Rupe, H., E. Luksch und **A. Steinbach.** Ueber *Curcuma*-Oel. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. 11. p. 2515—2520. 1909.)

Nach geschichtlichem Rückblicke über die Untersuchungen dieses aus *Curcuma longa* gewonnenen Oeles erläutern die Verf., dass beim Kochen dieses Oeles mit starker Kalilauge ein neuer Körper entsteht, der Curcumon genannt wird und der sicher ein Keton ist. Das Curcumon ist ein farbloses, nicht ganz leicht flüssiges Oel von scharfem ingwerartigen, später sehr unangenehm werdenden Geruche. Im Lichte färbt es sich bald gelb. Matouschek (Wien).

Schneider, W., Zur Kenntnis des Cheirolins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLII. 3. p. 3416—3420. 1909.)

Cheirolin, ein S-haltiger Bestandteil des Samen von *Cheiranthus cheiri,* kommt nach Ph. Wagner auch im Samen einer Abart des Goldlackes, des *Erisymum nanum compactum verum* vor. Gelegentlich eingehender Studien fand Verf., dass das Cheirolin nicht als ein Alkaloid zu bezeichnen ist, wenn es wohl sicher den Hauptträger der physiologischen Wirkung des Goldlacksamenextraktes darstellt. Das Cheirolin ist wie das gewöhnliche Allylsenföl in Form eines Glykosids im Samen gebunden. Vielleicht handelt es sich um das schon von Reeb aus dem Goldlacksamen isolierte Cheiranthin. Matouschek (Wien).

Ter Meulen, H., De Sophorine-suiker [Der Sophorinzucker] („Het Gedenkboek — van Bemmelen" 1910.)

Mittelst der schon vorher vom Verfasser benutzten Methode, wurde der Sophorinzucker studiert. Diese Methode stützt sich auf der Tatsache, dass die Schnelligkeit, womit Glykoside durch Enzyme gespaltet werden, verkleinert wird durch Hinzufügung desjenigen Zuckers, der bei der Spaltung gebildet wird.

Dieser Sophorinzucker wurde aus den Blütenknospen von *Sophora japonica* erhalten und gespalten durch Rhamninase, das Enzym aus den Früchten von *Rhamnus infectoria,* der gebildete Zucker ist Rhamninose. Rutin wird ebenfalls durch Rhamninase gespalten und ist wahrscheinlich mit Sophorin identisch. Naringin, Hesperidin und Quercitrin aus *Quercus tinctoria* werden nicht von Rhamninase angegriffen. Th. Weevers.

Annett, H. E. and **C. Kar Subodh.** Amount of Copper in Tea sprayed with Bordeaux mixture. (Journ. Agric. Sc. III. 3. p. 314—316. Sept. 1910.)

The chemical examination of sprayed tea was carried out in connection with the experiments by Mc Rea referred to above. Tea was manufactured from the experimental plots in the ordinary way, and on examination was found to contain half a grain of copper per pound. A very small quantity was also found in unsprayed tea namely $\frac{1}{12}$ grain per ℔. The amount of copper taken into the system from two litres of infused tea would be almost inappreciable. The analytical methods employed are described.

A. D. Cotton (Kew).

Hasterlik, A., Der Tafelsenf (Mostrich) und die technische Verwertung der Senfpflanze. (Verlag A. Hartleben. 56 fig. 3 Taf. Wien und Leipzig 1910.)

Alle Produkte, die aus Senfsamen gewonnen werden, beschreibt der Verfasser. Geschichte des Senfes, Kultur und Anbau, chemische Zusammensetzung des Samens. Gewinnung des fetten Senföles, Darstellung und Verwertung des ätherischen Senföles. Statistische Daten über die Preiswertung. Fabrikation der einzelnen Arten von Tafelsenf. Hiezu nötige technische Hilfsmittel. Veränderungen des Senfmehles und Mostrichs und die durch verderbten Mostrich entstehenden Vergiftungen. Verfälschungen des Senfmehles und Mostrich. Gesetzliche Bestimmungen für Senf für viele Länder. Gerichtliche Streitfälle.

Matouschek (Wien).

Holm, T., Medicinal plants of North America. 44. *Apocynum cannabinum* L. (Merck's Report XIX. p. 277—280. fig. 1—11. Oct. 1910.)

The drug "*Apocynum*" U. S. is not, as officially described, the rhizome, but the roots of *A. cannabinum* L. The species possesses only a pseudo-rhizome, but a very extensive reproduction is secured by means of root-shoots, developed from the long, horizontal roots, hence the popular name: "Wandering milkweed". The root has a strong odor, and a nauseous, acrid, persistently bitter taste, it contains apocynin and apocynein. It has proved a valuable cardiac stimulant and diuretic, especially in cardiac dropsy, and also in chronic Bright's disease. The fibrous bark of the stem affords a substance for hemp, hence the name "Indian hemp". The species is described and figured, as well as the internal structure. Unfortunately the seedling-stage is not known, and the material examined consisted exclusively in root-shoots; therefore it could not be decided, when the laticiferous ducts make their first appearance, whether in the primary tissues, or only in the secondary. In the mature specimens these ducts were not observed in the thin lateral roots, nor in the thin secondary, but only in the old, very thick secondary, where they are very abundant in the secondary cortex. In the stem we find the ducts in the cortex as well as in the pith; the mestome-strands are bicollateral, but this structure is in *Apocynum* accompanied by a true internal cambium, active and producing new leptome as well as new hadrome i. e. libriform and porous tracheids. The remarkable structure was detected and described by Hjalmar Nilsson in his "Dikotyla jordstammar. (1882). In regard to the cork, this is developed sometimes from epidermis, and sometimes from hypodermal stratum of cortex. While the pith

of the aerial internodes shows a homogeneous structure (thinwalled), we observe in the subterranean stem-portion a heterogenous pith, being partly sclerified, the sclereïds being very thickwalled, porous, and occurring in large clumps scattered throughout the parenchyma. The leaf-structure is bifacial; epidermis is on the dorsal face prominently papillose, while long, curved, pluricellular hairs cover the ventral. Large idioblasts with aggregated crystals of calcium oxalate are frequent in the pneumatic tissue, while the laticiferous ducts occur in the thinwalled parenchyma which accompanies the midrib; ducts were, also, noticed near the inner leptome of the midrib, which shows a typical bicollateral structure. The Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 45. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal. (Merck's Report XIX. p. 310—312. fig. 1—10. Nov. 1910.)

Characteristic of several of species of *Grindelia* is a balsamic-viscid herbage, the heads especially so before and during anthesis, whence called Gum-plant in California: "*Grindelia*" is the name of the drug, which consists of the dried leaves and flowering tops, in which an alkaline principle Grindeline is contained, residing in the resinous exudation. The drug is used as an antispasmodic, and has, also, been employed, with asserted success, in whooping cough. Several figures accompany the text, and from the anatomical description the following points may be mentioned. Being a plant of xerophilous habit, it is strange to notice that in the roots the cortex collapses at an early stage, and becomes protected by layers of cork, developed from the exodermis. — Another peculiarity depends upon the presence of thickwalled stereome in the primary leptome, visible already in young, capillary roots; stereome occurs, furthermore, in the secondary leptome of older roots. A very firm structure is to be observed in the stem. The cuticle is thick, wrinkled, and epidermis very thickwalled; the peripheral portion of cortex is collenchymatic; there is a typical endodermis with a resiniferous duct outside each mestome-strand; very thick strands of stereome in the shape of arches (in transverse sections) support the leptome. The stele consists of collateral mestome-bundless located in a single band, separated from each other by narrow rays of parenchyma; the leptome lacks stereïds, and the pith is homogeneous, with some of the cells containing small prismatic and needle-shaped crystals of calcium-oxalate. The thick, somewhat coriaceous leaves have stomata on both faces, distributed in small groups, covering green chlorenchyma (palisades), and separated by broad strands of large epidermis-cells, covering a parenchyma of large, colorless cells, which represent a water-storage-tissue. Glandular hairs, located in cavities formed by epidermis, abound on both faces of the blade. The chlorenchyma consists of palisades interrupted by groups of water-storage-tissue, which form sheaths around the veins. There is a resiniferous duct located just outside the leptome of most of the veins, but the pericycle is faintly visible only in the mediane vein. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 46. *Rhus glabra* L. (Merck's Report. XIX. p. 338—340. fig. 1—12. Dec. 1910.)

Among the true Sumachs with pinnate leaves, terminal,

thyrsoid inflorescences, and red drupes clothed with acid-secreting hairs, *Rhus glabra* L. is recognized as official, and the drug consists of the dried fruit. The drupes have a sour, astringent, not unpleasant taste, and are often eaten by the country people with impunity, beside that they make a cooling drink infused in water. A strong decoction, or the fluid-extract diluted, affords a very effective gargle in angina, especially in combination with potassium chlorate. The sour taste of the fruit depends upon the presence of malic acid contained in the pubescence which covers the surface. In regards to the other parts of the plant, the bark and the leaves are astringent and are largely used, especially the leaves, in tanning leather, and also in dyeing. For this purpose *Rhus glabra* is largely cultivated in Virginia, where the annual crop amounts to seven or eight thousand tons, and is collected between July and the appearance of the fruit. The seedling resembles that of *Rh. typhina,* described and figured by Lubbock, but is perfectly glabrous. Characteristic of the root-structure is the development of very wide, resiniferous ducts in the primary as well as the secondary leptome. In regard to the stem ducts are here visible not only in the leptome, but also in the pith; the stele is surrounded by a pericycle of thick-walled stereome, and much libriform occurs in the hadrome. We find in the leaf-blade a typical dorsiventral structure, and the midrib represents a stele being composed of 3 to 4 collateral mestome-strands enclosing a central pith. In contrast to the midrib the lateral veins are not steloid, but contain only one mestome-strand with a duct in the leptome, and surrounded by a thinwalled parenchyma-sheath. Large, single rhombic as well as aggregated crystals of calcium-oxalate abound in the pneumatic tissue, and in the water-storage-tissue of the midrib. Finally the bright crimson color of the drupes is due to the cell-sap contained in the hairs, which cover the surface; these hairs are mostly clavate, seldow fusiform, and consist generally of three cells. Theo Holm.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Pseudomonilia albo-marginata [Geiger.
„ *rubescens* „
„ *mesenterica* „
„ *cartilaginosa* „
Saccharomyces cartilaginosus [Lindner.
Saccharomyces cartilaginosus [Frees.
„ *niger* Lindner.
„ *hominis* Bussé.
„ *pathogen.* Curtis.
„ „ Binot.
„ *granulatus* Vuillemin et Legrand.

Ausgegeben: 4 April 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.